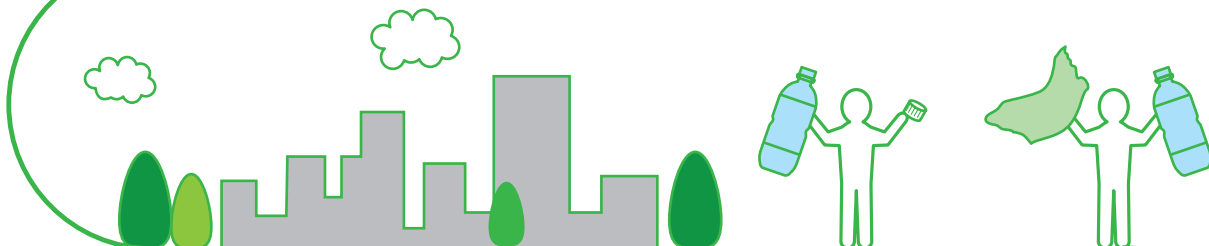
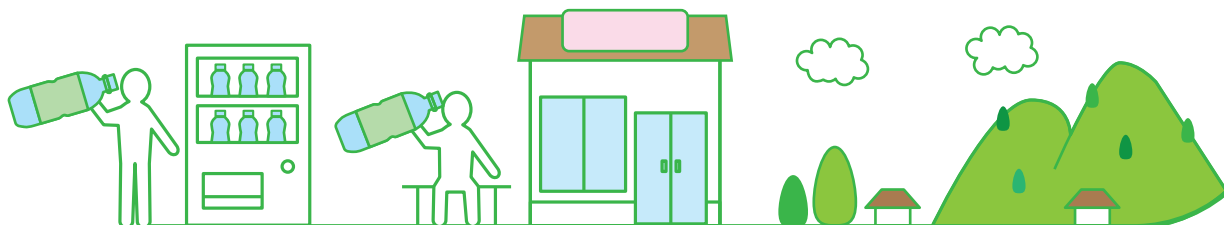
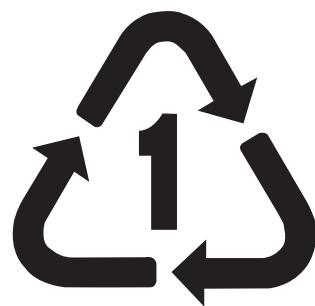


PETボトルリサイクル 年次報告書2024



PETボトルリサイクル推進協議会

私たちは、みなさまにもっとPETボトルについて知っていただくための活動を行っています。

年次報告書2024編集にあたって

PETボトルリサイクル推進協議会(以下、推進協議会)は、もっとみなさまにPETボトルについて知っていただきたい、そしてPETボトルのリサイクルをもっと進めていきたい、という考えのもとに、1993年に設立された任意団体です。推進協議会は、PETボトルを利用する中身メーカー6団体と、容器および樹脂メーカーの団体であるPETボトル協議会の計7団体により運営されています。

この年次報告書は2001年以来、毎年発行しており、3R(リデュース、リユース、リサイクル)について3R推進自主行動計画にそって業界をあげて真摯に取り組んでいる状況や、その成果などをみなさまに知っていただくことを目的としています。

本報告書は自主行動計画2025(第4次自主行動計画(2021年度~2025年度))の3年目、2023年度の推進協議会の取り組みを中心に報告いたします。

自主行動計画2025では、従来の3Rの目標に加え、「水平リサイクルの推進」、「有効利用率」、「環境配慮設計の充実」などの新たな目標を設定いたしました。本報告書の中で2023年度の達成状況を公表しています。

私たちの生活になくてはならない容器として浸透しているPETボトル。そのPETボトルのリサイクルの必要性や循環型社会の大切さ、リサイクルの流れなどを知っていただくための啓発動画も好評です。Webサイト上より視聴いただけますので、合わせてご活用ください。

PETボトルリサイクル推進協議会について

■設立

1993年6月22日

■会長

佐藤 澄人

■主な活動

3R推進活動

1. 3R推進自主行動計画の実施とフォローアップ
2. 使用済みPETボトルのリサイクル推進
3. PETボトルに係る正しい知識および情報の提供活動
4. 市町村分別収集への協力



佐藤 澄人 会長

■事業所所在地

東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 ニッケイビル2階

TEL : 03-3662-7591 FAX : 03-5623-2885

PETボトルリサイクル推進協議会

会員団体

- 一般社団法人 全国清涼飲料連合会
- PETボトル協議会
- 一般社団法人 日本果汁協会
- 日本醤油協会
- 酒類PETボトルリサイクル連絡会
- 全国みりん風調味料協議会
- 一般社団法人 日本ミネラルウォーター協会

運営委員会

総務・企画
委員会

広報委員会

回収・再利用促進
委員会

技術検討
委員会

目次

1. 2023年度ハイライト	P1
2. 推進協議会 事業計画	P2
3. 3R推進自主行動計画	P3
4. Reduce(リデュース)	P4
5. Reuse(リユース)	P5
6. Recycle(リサイクル)	P6
7. 水平リサイクル	P12
8. 有効利用	P12
9. 環境配慮設計	P13
10. 推進協議会の取り組み	P14
11. 資料編	P16

1 2023年度ハイライト

軽量化率は28.4%、リサイクル率は85.0%ともに目標達成

リデュース

2023年度も目標
「指定PETボトル全体で25%以上の
軽量化(2004年度比)」を達成

2023年度

軽量化率

28.4%

(前年度比 0.7ポイント増)

削減効果量

237千トン

(前年度比 12.2%増)

P4-5参照 →

リサイクル

2023年度も目標
「リサイクル率85%以上の維持」を達成

2023年度

リサイクル率

85.0%

(前年度比 1.9ポイント減)

リサイクル量

国内

415千トン

(前年度比0.2%増)

海外

126千トン

(前年度比37.0%増)

P6-7参照 →

水平リサイクル

2030年度までに
ボトルtoボトル比率50%を目指す

2023年度

使用済みPETボトルの水平リサイクル

ボトルtoボトル比率※

33.7%

(前年度比 4.8ポイント増)

※販売量に対するボトルtoボトルリサイクルされる量の比率

ボトルtoボトルリサイクル

215千トン

(前年度比 27.1%増)

P12参照 →

有効利用

2030年度までに
PETボトルの100%有効利用※を目指す

2023年度

PETボトルの有効利用率

98.6%

(前年度比 0.2ポイント減)

※有効利用:リサイクルに熱回収を加えたもの

P12参照 →

環境配慮設計

プラ新法に対応、
自主設計ガイドラインのさらなる充実

「PETボトルの環境配慮設計指針」を策定

P13参照 →

2 推進協議会 事業計画

2023年度活動方針

- 1 国内のPETボトルのリサイクルは、市民の分別排出から始まっている。回収、リサイクル、再生利用への流れを定量的に把握し、情報公開する。
- 2 3R推進団体連絡会の方針・目標をもとに、PETボトルリサイクル推進協議会の活動計画を立案し、以下の各委員会にて推進する。

委員会の活動計画

総務・企画委員会

自主行動計画(リデュース)

- 指定PETボトル・主要17種を中心としたPETボトルに関して、重量調査に基づき、軽量化率を算定し、傾向解析を行う。(P4参照)

消費者・自治体との連携

- 3R推進団体連絡会*活動およびプラスチック容器包装リサイクル推進協議会活動への参加を通して、市民・自治体との意見交換を進め、主体間の相互理解と深化・促進を図る。(P15参照)

法制度対応

- 「プラスチック資源循環促進法」への対応と容リ法改正に対する活動を実施する。(P12-13参照)

海洋プラスチックごみ問題

- 河川の清掃活動などに参加し、PETボトルの散乱実態、発生要因などを調査し情報収集と分析を行う。(P14参照)

広報委員会

年次報告書

- 今年度もさらにわかりやすい年次報告書を目指して作成する。
- 推進協議会の取り組みを広報するため、例年通り年次報告書の記者説明会を実施する。(P15参照)

広報誌RING、Webサイト

- 広報誌「RING」を年1回発行する。
- 推進協議会の活動全般と環境の変化に即した情報を客観的データ、資料をもとにタイムリーに発信する。(P15参照)

展示会・ポスター・環境学習

- エコプロ2023に出展する。また、外部からの情報提供依頼などに適切に対応する。(P15参照)

回収・再利用促進委員会

PETボトルリサイクル精査調査

- 回収・再商品化量、輸出量および再生樹脂利用量の調査やリサイクル業界実態調査を実施する。(P6-8参照)

アンケート調査対象先リストの更新

- 調査対象先リストの陳腐化、対象先の減少、未捕捉事業者の増加が懸念され、過去6年間行わなかったリストの更新を実施する。

内外需要動向調査

- 大手メカニカル系事業者や主要事業者について、処理・受入能力、事業戦略や設備投資計画などの調査を行い、情報入手する。

PETボトルの未捕捉量調査検証

- 一般廃棄物または産業廃棄物への使用済みPETボトルの混入量と最終処理状況調査は、2023年度は実施せず、これまで行った4年分の調査結果を分析・検証する。

技術検討委員会

自主設計ガイドライン遵守

- ガイドライン不適合ボトルの調査および事業者への改善要請を行う。継続してガイドライン適合性の新規申請受付を行う。

国内外のリサイクル技術に関する調査および情報発信

- LCA(ライフサイクルアセスメント)手法によるリサイクル効果の評価を行う。(P9参照)
- 海洋プラスチックごみ問題に関する技術的対応を行う。(P14参照)

3R推進団体連絡会とは 容器包装リサイクル法の対象である、ガラスびん、PETボトル、紙製容器包装、プラスチック容器包装、スチール缶、アルミ缶、飲料用紙容器、段ボールの8素材の容器包装の3R推進に係る八団体により、2005年12月に結成されました。資源循環型社会の構築に寄与するため、容器包装リサイクル法に基づく分別収集と再商品化をはじめ3Rを一層効率的に推進するための事業を、広範に推進しています。

3 3R推進自主行動計画

容り法、プラスチック資源循環法に積極的に対応

事業者による3R推進に向けた行動計画

推進協議会による3R推進のための自主行動計画2025の実施状況を下表に示します。数値目標に関しては、2025年度を目標とし、基準年は2004年度としています。

3R推進団体連絡会としての 主体間の連携に資するための行動

詳しくは「3R推進団体連絡会との連携」P15を参照ください。

表1. 推進協議会の3R推進のための自主行動計画2025の実施状況(2023年度)

項目	目標	2023年度実績値	進捗状況
Reduce リデュース	指定PETボトル全体で 25%以上の軽量化 (2004年度比)	28.4%	●2023年度のボトル重量調査を推進協議会を構成する7団体に行った結果、2004年度に比べ、主要な用途・容器サイズ17種で2~41%の軽量化が進み、6種で目標を達成した。削減効果量は2023年度で237千トン、全体で軽量化率は28.4%と前年度より0.7ポイント増の結果となった。
Recycle リサイクル	リサイクル率 85%以上の維持	85.0%	●2023年度のリサイクル率は85.0%。 国内では415千トン、海外では126千トン、合計541千トンがリサイクルされ、新たな製品に生まれ変わった。
	リサイクル容易性の 向上		●キャップやラベルをできるだけ取り外し、簡易洗浄して分別排出することをWebサイトや広報誌などで自治体ならびに消費者へ広く啓発活動を行った。 ●指定PETボトルの自主設計ガイドライン適合性調査を実施し、不適合ボトルの改善依頼を輸入者・販売会社へ要請し2023年度は、5件の回答を得た。
水平リサイクル	ボトルtoボトル比率50% (2030年度まで)	33.7%	●2023年度の指定PETボトルの販売数量に対するボトルtoボトル比率は33.7%で、前年度より4.8ポイント上昇した。ボトルtoボトルに利用された再生PET樹脂の量は215千トン、前年度より27.1%増加した。
有効利用	有効利用率100% (2030年度まで)	98.6%	●2023年度の有効利用率は98.6%となった。
環境配慮設計	自主設計ガイドライン の充実	—	●プラスチック資源循環法に基づき制定された「プラスチック使用製品設計指針(告示)」に従い、「PETボトルの環境配慮設計指針」を策定した。
上記以外の 主要な取り組み	広報活動の推進	—	●年次報告書2023を作成し、11月20日に記者発表を行い多数の新聞などに掲載され、高い関心と評価を受けた。 ●広報誌「RING」は、「PETボトルリサイクルの30年」と題して、リサイクルのはじまり、自主設計ガイドラインの制定、再商品化製品の開発を掲載し、Vol.41を発行した。 ●エコプロ2023に出展し、情報提供および啓発活動を行った。 ●市町村や各種展示会へ啓発ツールの提供などを行った。
	調査・研究活動	—	●LCA手法によるリサイクル効果を年次報告書2023で公表した。

4 Reduce (リデュース)

PETボトル軽量化の推進

2023年度 指定PETボトルの軽量化率は28.4%

推進協議会による3R推進のための自主行動計画2025において、「指定PETボトル全体で25%以上の軽量化(2004年度比)」を目標に設定しています。2023年度は、軽量化によるPET樹脂の削減効果量は237千トンにて、全体で28.4%の軽量化となり目標を達成しました(図1)。

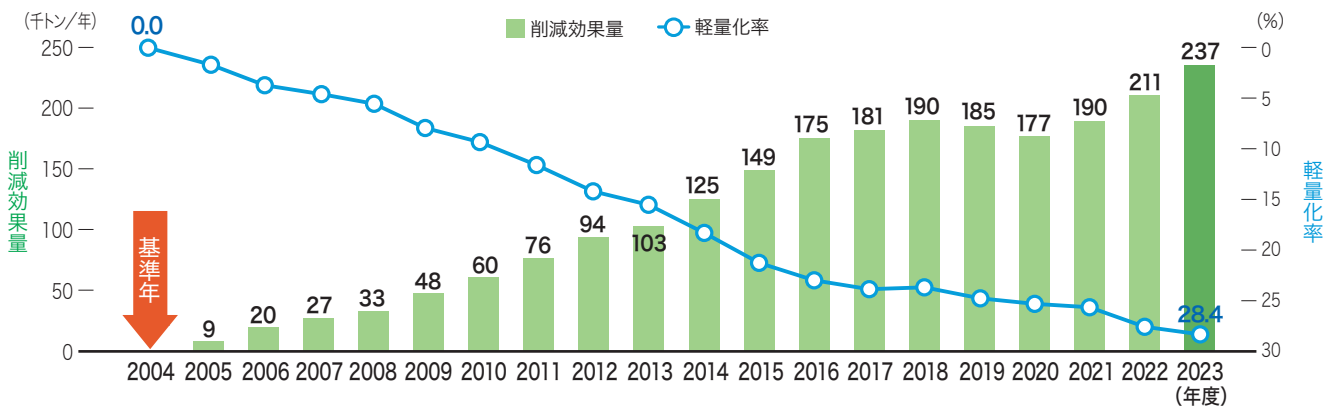
軽量化率算出方法

基準年に対して、軽量化が進んだ当該年度のボトル総重量(A)を、軽量化が進まなかったとした当該年度のボトル想定総重量(B)で除し、算出する。

$$=100 - \frac{A}{B} \times 100 (\%)$$

$$\text{軽量化率} = 100 - \frac{\sum [(\text{当該年度各ボトル単位重量}) \times (\text{当該年度各本数})]}{\sum [(2004年度の各ボトル単位重量) \times (\text{当該年度各本数})]} \times 100 (\%)$$

図1. 容器軽量化による削減効果量と軽量化率の推移



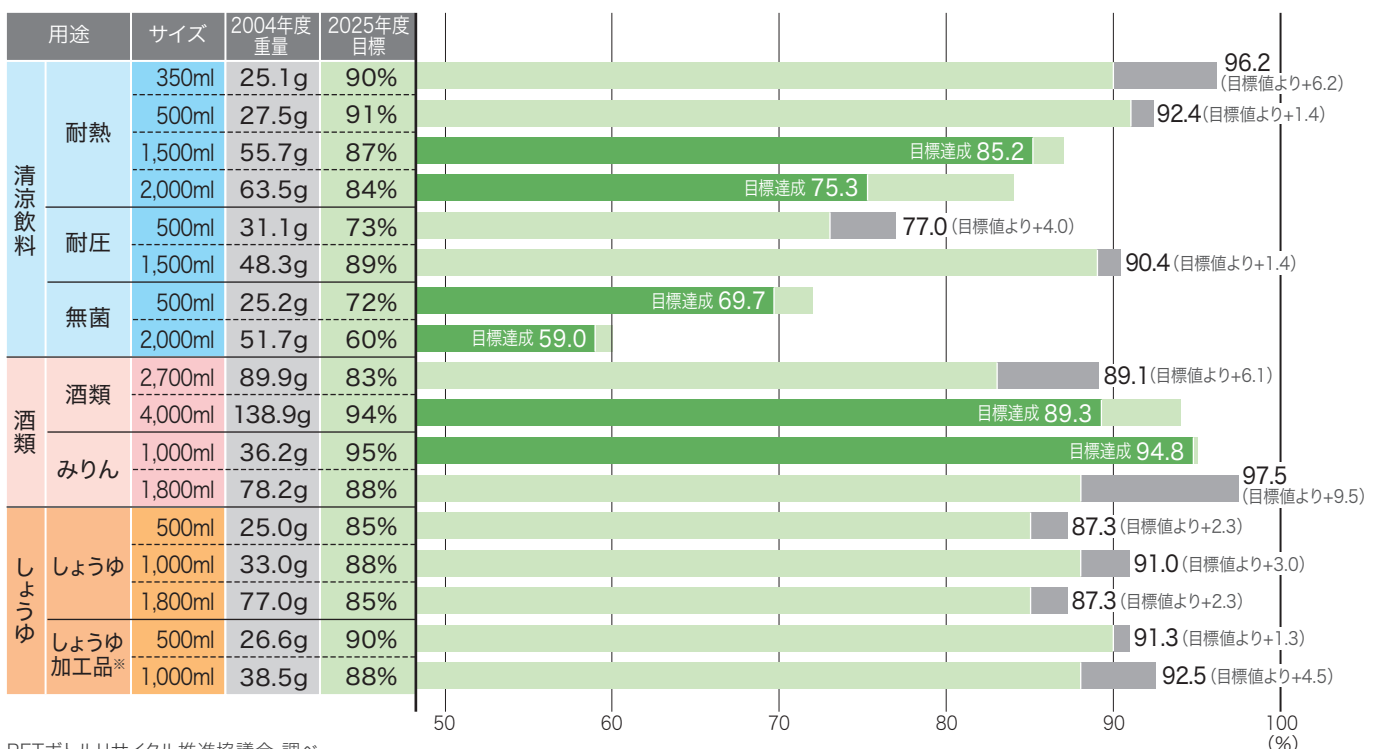
2023年度指定PETボトル・主要17種軽量化実績

対象容器のうち主要17種については個別に軽量化目標を設定しています。2023年度は、17種のうち6種*1で前年度より軽量化が進み、また6種*2で、2025年度軽量化目標値を達成しました(図2)。

今後も、さらなる軽量化に向けて努力を続けていきます。

- *1 清涼飲料の耐熱1,500ml・2,000ml、耐圧500ml、無菌500ml、酒類4,000ml、みりん1,000ml
- *2 清涼飲料の耐熱1,500ml・2,000ml、無菌500ml・2,000ml、酒類4,000ml、みりん1,000ml

図2. 指定PETボトル・主要17種の軽量化目標と実績(2023年度)



PETボトルリサイクル推進協議会 調べ

* しょうゆ加工品の容器基準重量は、2008年重量とした。(第2次自主行動計画で軽量化目標値を設定)

環境負荷増大の抑制

2023年度の清涼飲料用PETボトルの出荷本数は、267億本となり、3R推進のための自主行動計画を定めて取り組みを開始した2004年度比で1.81倍になっています(表2)。一方で、左ページ記載の軽量化の効果および大容量から小容量への容器構成変化などにより、出荷ボトル重量は1.23倍と抑えられています。

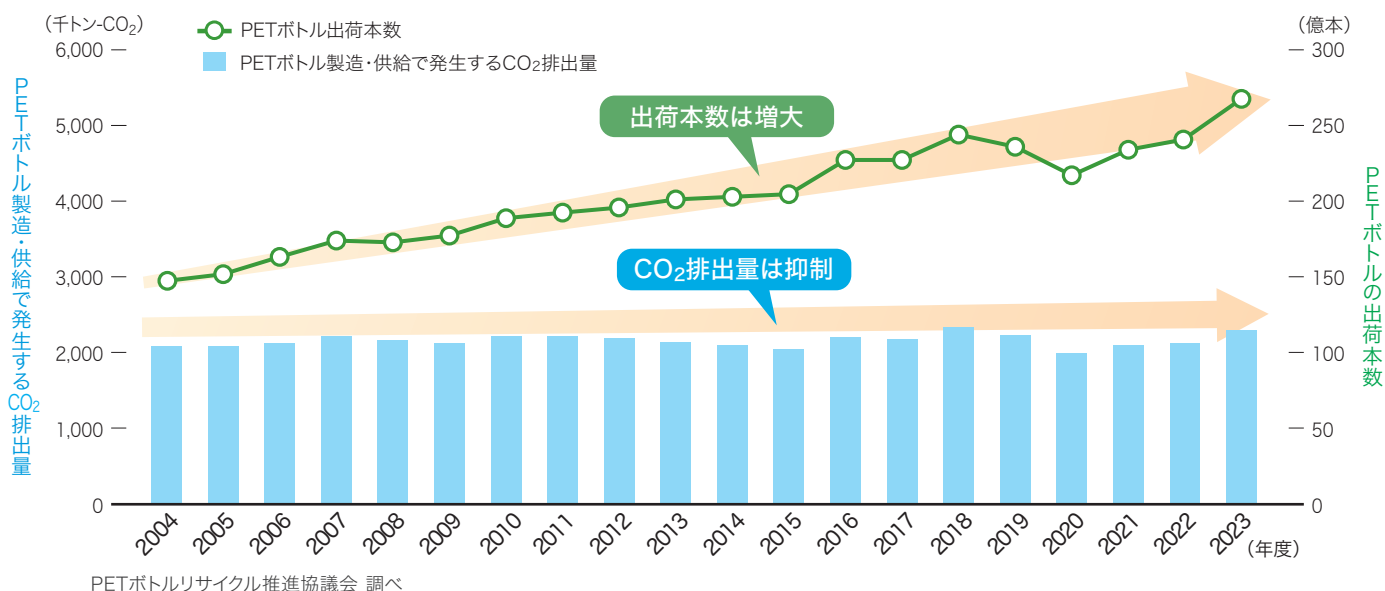
また、その原油採掘からボトル製造・供給に至るまでのCO₂排出量は、2,296トンと同1.10倍でした。

このようにPETボトルは、2004年から需要が伸びてきましたが、軽量化をはじめとする省資源・省エネルギーの取り組みの効果により、CO₂排出量が抑制されているのが分かります(図3)。

表2. 2023年度と基準年(2004年度)との環境負荷(CO₂排出量)比較

		2004年度	2023年度	2023/2004比
PETボトル出荷量	億本	148	267	1.81倍
	千トン	482	595	1.23倍
環境負荷(CO ₂ 排出量)	千トン-CO ₂	2,089	2,296	1.10倍

図3. 清涼飲料用PETボトルの出荷本数と、その環境負荷(CO₂排出量)の推移



5 Reuse (リユース)

PETボトルのリユースに関する現状の判断は変わらず

リユースが困難なPETボトル

(1) 安全性の問題

リターナブルPETボトルは予期せぬ汚染(悪意はなくとも使用済みPETボトルを農薬など、人体にとっての有害物質の一時保管に用いることなど)があった場合、PETボトルに吸着された汚染物質を、ボトル状態での洗浄技術・検査技術では100%除去することは困難です。

(参考)食品衛生学雑誌Vol.52, No.2

(2) 環境負荷の問題

リターナブルPETボトルが、ワンウェイPETボトルより環境負荷が小さくなるのは、空ボトルの回収率が90%以上で、販売拠点から工場までの返送距離が100km未満という非常に限られた条件下でのみです。

(参考)環境省「ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・デポジット等の循環的な利用に関する研究会」中間取りまとめ2009年8月

6 Recycle (リサイクル)

使用済みPETボトルのリサイクル

(1) 2023年度リサイクル率は85.0%

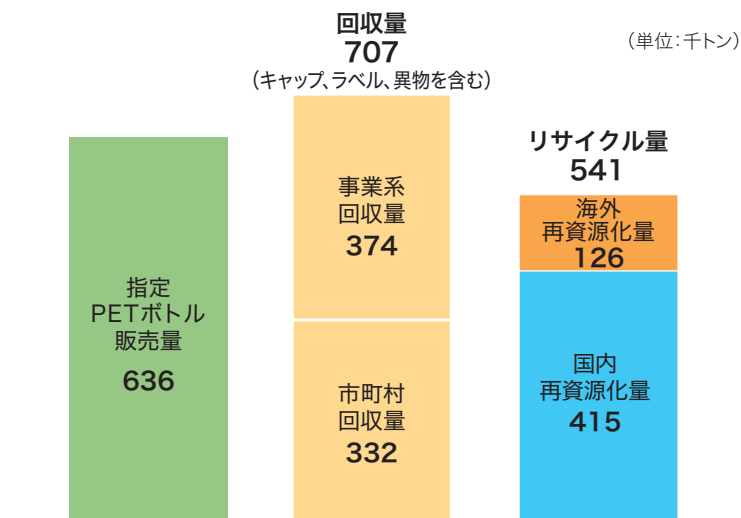
目標「リサイクル率85%以上の維持」を達成

2023年度の国内の指定PETボトルの販売本数は輸入製品も含め前年度より26億本増の280億本となり、分母となる指定PETボトル販売量は前年度より53千トン増の636千トン(前年度比9.2%増)でした。一方、分子となるリサイクル量は、国内再資源化量415千トン(前年度比0.2%増)、海外再資源化量126千トン(同37.0%増)にて合計で541千トン(同6.8%増)でした。

その結果、リサイクル率は85.0%となり、前年度に続き85%以上の目標を達成することができました(図4)。

推進協議会では3R推進のため、2021年度からの自主行動計画2025の中で、「リサイクル率85%以上の維持」を目標として掲げています。引き続き、推進・啓発活動を実施し、目標達成に努めます。

図4. 回収・リサイクルの概要



※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

$$\text{リサイクル率} = \frac{\text{リサイクル量 } 541 \text{ 千トン}}{\text{指定PETボトル販売量 } 636 \text{ 千トン}} = 85.0\%$$

国内外の再資源化量

使用済みPETボトルを新たなPETボトルへ再生するボトルtoボトルへの需要増により国内再資源化量は2022年度まで増加傾向にありましたが、2023年度は海外への輸出が増え、海外再資源化量が増加しました(図5)。

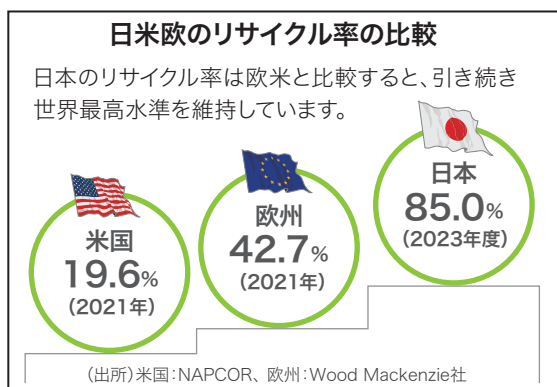
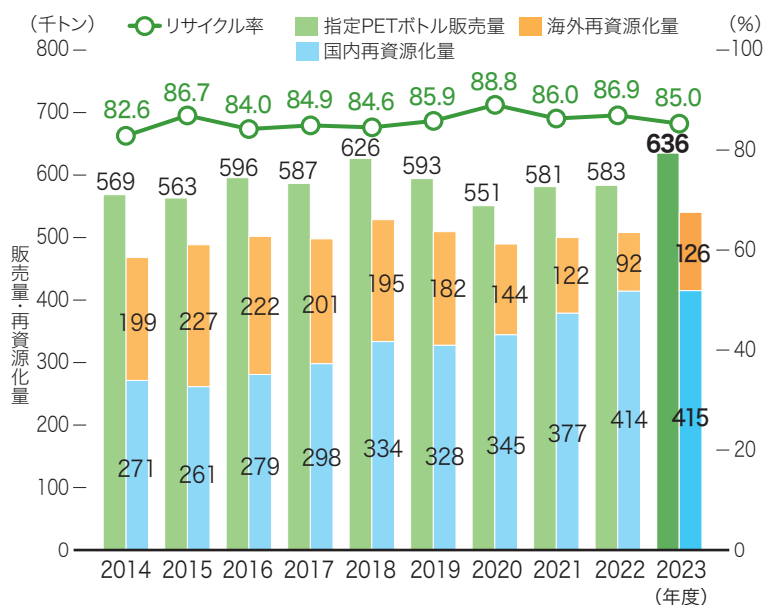


図5. リサイクル率と国内・海外再資源化量の推移



ステークホルダーからのご意見



公益財団法人
日本容器包装リサイクル協会
PETボトル事業部長
吉田 雅治 氏

日本のPETボトルリサイクル率は、既に85%に達しており、これは先進国の中でもトップクラスの数字です。この高いPETボトルリサイクル率は、国民の意識の高さや、リサイクルシステムの整備、企業や業界団体の取り組みなどが大きく寄与しています。こうした取り組みは、日本が世界に誇れる財産だと思います。

今後さらなるPETボトルリサイクル率向上を目指すには、PETボトルの国内循環の強化、技術革新や教育と啓発活動の強化を通じて、より持続可能なPETボトルリサイクルシステムを構築することが求められています。

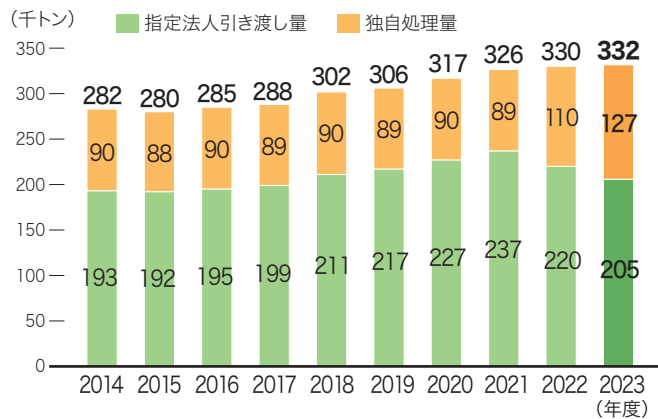
今後もPETボトルリサイクル率の向上に向けて、業界全体で取り組んでいただけることを期待しております。

市町村の指定法人引き渡し量は減少

2023年度の使用済みPETボトルの市町村分別収集量のうち、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会(以下、指定法人)への引き渡し量は、前年度より15千トン減の205千トンとなりました。

一方、指定法人ルート外の独自処理量は、市町村と飲料メーカー・再生処理事業者との連携によるPETボトルの水平リサイクルへの取り組み増にともない、前年度より17千トン増の127千トンとなり、独自処理比率は38.3%(前年度より5.0ポイント増)でした(図6)。

図6. 指定法人引き渡し量および独自処理量の推移



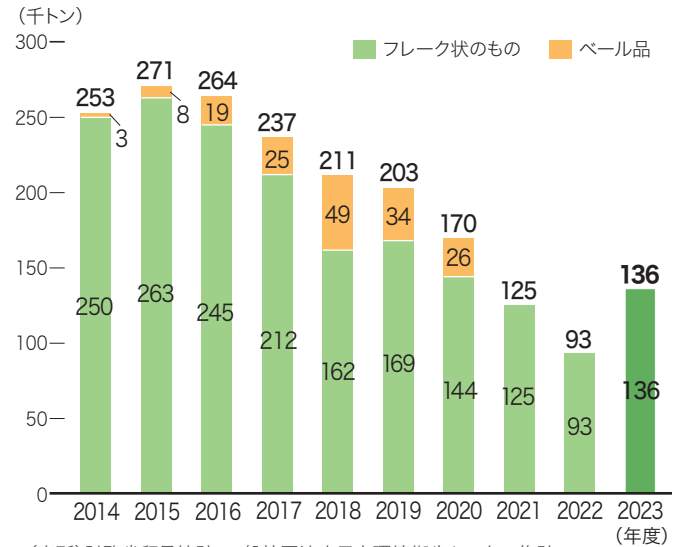
(出所) 指定法人引き渡し量: 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会
 ※指定法人引き渡し量と独自処理量の合計が、分別基準適合物量(環境省: 2023年度は速報値)になります。
 端数処理のため、数値が合わない場合があります。

使用済みPETボトルの輸出量が増加

使用済みPETボトルの輸出量(フレーク状のものとペール品の合計)は、年々減少傾向にありましたが、2023年度は前年度より43千トン増の136千トン(前年度比146%)でした。

なお、2021年1月から施行された「プラスチックの輸出に係るパーゼル法該非判断基準」により、使用済みPETボトルのペール品は規制対象となり、輸出できなくなりました。

図7. 使用済みPETボトルの形態別輸出量推移



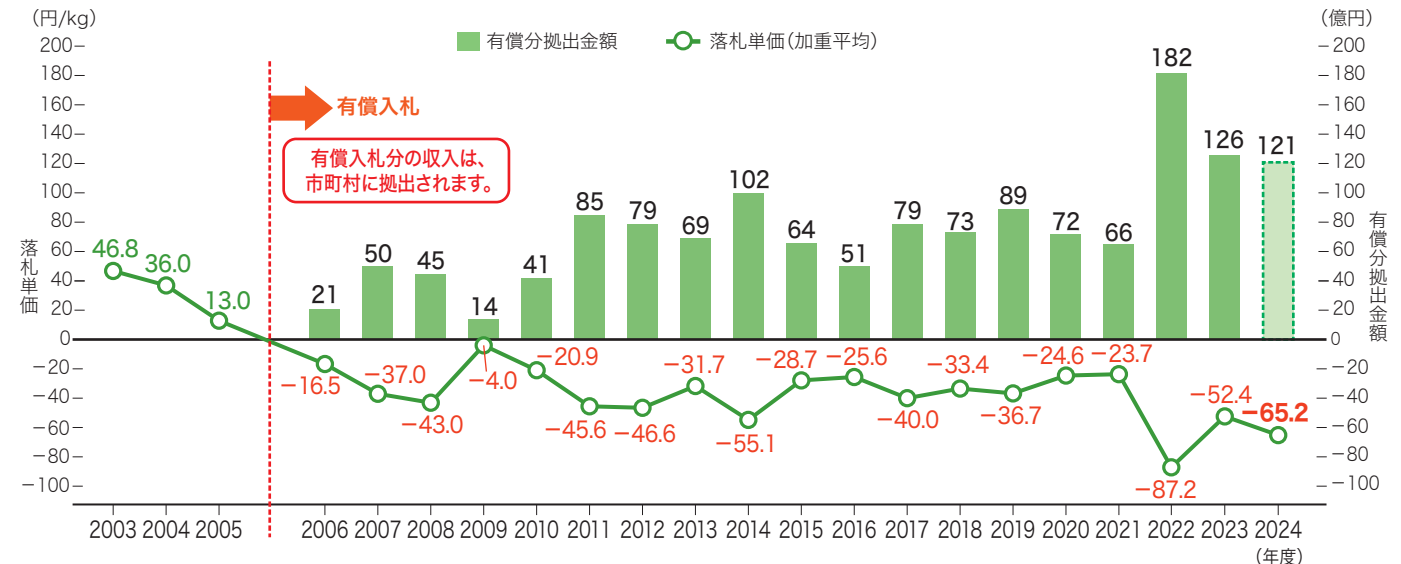
(出所) 財務省貿易統計、一般社団法人日本環境衛生センター集計
 ※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

指定法人落札単価の動向

2023年度のPETボトルの落札単価(加重平均; 消費税抜き)は、PET樹脂価格が安定し市況も落ち着きを取り戻し、通期-52.4円/kg(上期: -60.4円/kg、下期: -42.6円/kg)でした。

2024年度は、円安にともなうPET樹脂価格の上昇やボトルtoボトルへの需要増を受け、落札単価は、通期-65.2円/kg(上期: -49.5円/kg、下期: -84.5円/kg)となり、2023年度より約13円/kg上がりました(図8)。

図8. 指定法人の落札単価と有償分抛金額



(出所) 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会
 ※落札単価は消費税抜き表示。2024年度の有償分抛金額は推進協議会の推計値。

(2) 国内向け再生PET樹脂利用量調査

国内での具体的製品別 再生PET樹脂利用量392千トンまで調査

推進協議会が再商品化事業者や再商品利用事業者に、回収されたPETボトルが国内で具体的に何にどれだけ再利用されているかを調査しています。2023年度の使用済みPETボトルから国内で再資源化された量は、415千トンと推定しており、そのうち392千トン(カバー率94.6%)まで確認することができました。

各用途別の調査量を、PETボトル(ボトルtoボトル)、シート、繊維、成形品などの製品形態群でくくり、2023年度の利用量とともに表3に示しました。

2023年度は、ボトルtoボトルによる指定PETボトルへの利

用は214.6千トン(前年度比27.1%増)となりました。また、食品用トレイなどのシート用途の利用量は120.1千トン(同6.2%減)。衣類などの繊維用途の利用量は28.6千トン(同35.2%減)。なお、国内の使用済みPETボトルより作られたPET樹脂(ペレット)は、17.0千トン(同19.8%減)が製品として輸出されています。

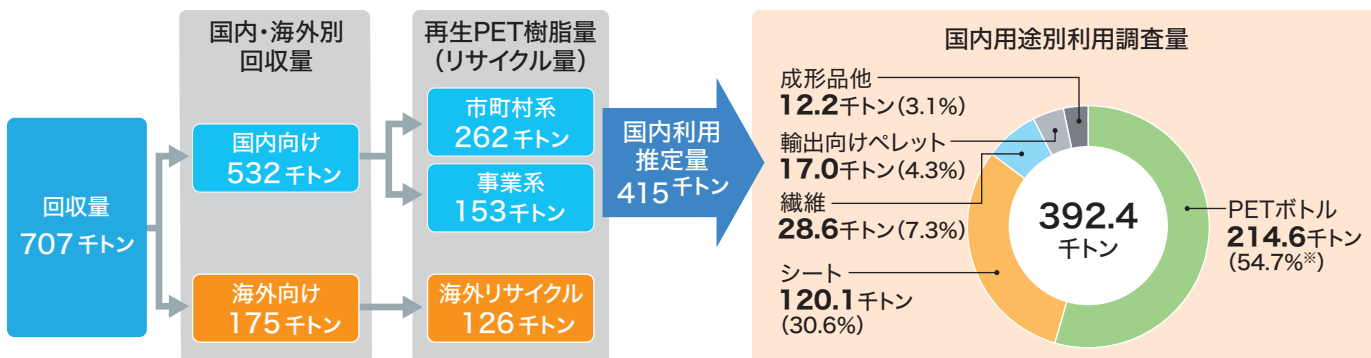
※表3や図9におけるPETボトル54.7%は調査で得られた国内利用量の合計に対するボトルtoボトルへの利用量の割合です。なお、指定PETボトル販売量を分母としたボトルtoボトル比率は33.7%です(P12参照)。

表3. 2023年度具体的製品例と利用量(調査結果)

製品例		2022年度 利用量	2023年度 利用量	(単位:千トン) 構成比
PETボトル (ボトルtoボトルによる指定PETボトル)		168.8	214.6	54.7%*
シート	食品用トレイ(卵パック、青果物トレイなど)	106.9	101.6	
	食品用中仕切り(カップ麺トレイ、中仕切りなど)	2.6	4.0	
	ブリスターパック(日用品などブリスター包装用)	5.9	3.0	
	その他(工業用トレイ、文具・事務用品など)	12.6	11.5	
		128.0	120.1	30.6%
繊維	衣類(ユニフォーム、スポーツウェアなど)	27.3	14.8	
	自動車・鉄道関連(天井材や床材など内装材、吸音材)	10.6	8.5	
	インテリア・寝装具(カーペット類、カーテン、布団など)	1.7	3.0	
	土木・建築資材(遮水・防草・吸音シートなど)	3.0	2.2	
	家庭用品(水切り袋、ワイパーなど)	0.6	0.1	
	身の回り品(エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など)	0.5	0.0	
	一般資材(テント、のぼり、防球ネットなど)	0.0	0.0	
	その他(糸、不織布など)	0.5	0.0	
		44.1	28.6	7.3%
成形品	一般資材(結束バンド、回収ボックス、搬送ケースなど)	0.4	0.3	
	土木・建築資材(排水管、排水枿、建築用材など)	0.3	0.1	
	その他(文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など)	12.3	7.4	
		12.9	7.8	2.0%
包装フィルム・ラベル		3.6	4.1	1.0%
輸出向けペレット		21.2	17.0	4.3%
他	その他(添加材、塗料用など)	0.3	0.3	0.1%
合計		378.9	392.4	100%

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

図9. 2023年度使用済みPETボトルの回収/再商品化の流れ



PETボトルリサイクル推進協議会 調べ

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

(3) PETボトルリサイクル推奨マークと再生PET製品のグリーン購入

PETボトルリサイクル推奨マークの運用

PETボトルリサイクル推奨マーク(登録商標)は、使用済みのPETボトルが25%以上使用されている製品につけることができます。製品にPETボトル再利用品が使用されていることを伝えるとともに消費者が商品を購入する際の目安となります。マーク取得の認定はPETボトル協議会が行っており、最近では環境・リサイクル意識の高まりとともに、登録商品数が高いレベルで推移しています。



表4. PETボトルリサイクル推奨マーク 登録商品数

	2021年度	2022年度	2023年度
登録商品数(件)	1,593	1,695	1,662

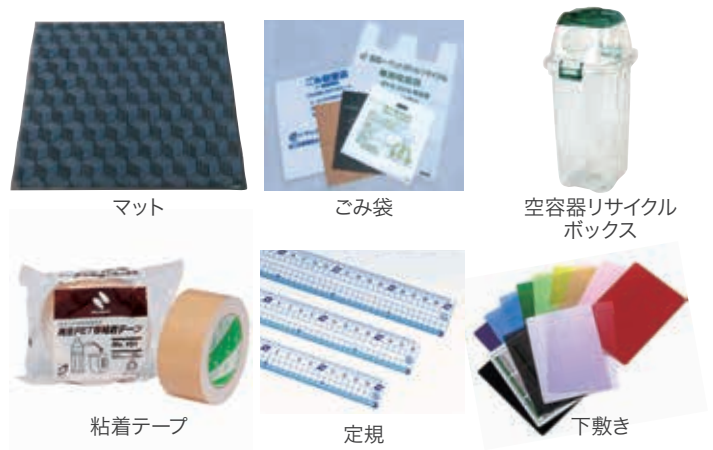
■ 2023年度推奨マーク新規認定商品事例



グリーン購入法における再生PET製品

グリーン購入法は、持続可能な社会構築のため、国などの機関に環境配慮物品やサービスの調達(グリーン購入)を義務付けるとともに、地方公共団体や事業者・国民にもグリーン購入に努めるよう求めています。2024年2月に発表された22分野287品目が対象となっており、各分野の再生PET樹脂の基準使用率をクリアした製品は、グリーン購入法適合商品としてアピールすることができます。推進協議会のWebサイトでは、グリーン購入法適合品の表示や、グリーン購入についての民間組織であるグリーン購入ネットワークのWebサイトへのリンクを行っています。

■ グリーン購入法適合商品事例



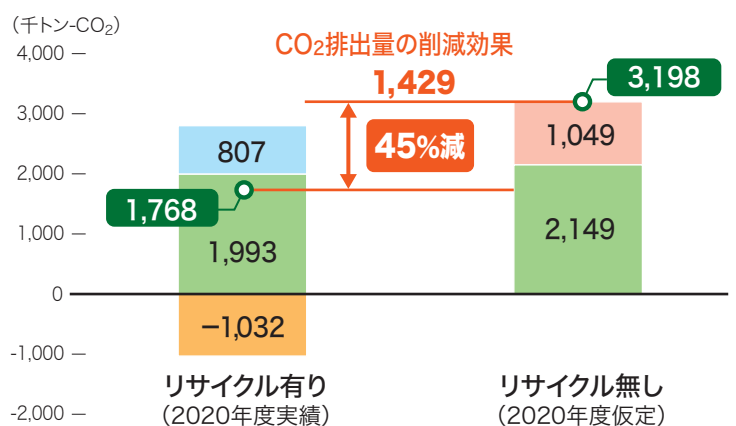
(4) 環境負荷の側面から見たリサイクル効果の評価

国内で生産、消費されるPETボトルの資源採掘から、製造、廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体での環境負荷(CO₂排出量)について、リサイクルの有無による比較を行った事例を紹介し(図10)。

使用済みPETボトルをリサイクルせず、すべて廃棄された場合(図中右側)のCO₂排出量は、原料樹脂製造とボトル生産でのCO₂排出量に加えて、PETボトルが焼却されることにより、さらに多くのCO₂が発生してしまいます。

一方、現状でのリサイクルの場合(左側)は、回収・リサイクルの段階でのCO₂排出はありますが、再生材として次の製品に利用することによって、新たに石油資源から原材料を製造しなくても良いので、その製造分の排出量が削減できたこととなります(図では代替効果としてマイナスと表示)。その結果、リサイクルした場合は差し引き1,768千トンの排出量とリサイクルしない場合に比べて約半分となり、その削減効果が非常に大きいことがわかります。

図10. CO₂排出量削減効果



- 合計
- 廃棄物処理 (単純焼却・焼却発電・埋め立て)
- 原料樹脂・ボトル生産 (資源採掘からボトル生産・供給まで)
- 使用済みボトルの回収・リサイクル・再利用
- リサイクル・再利用による代替効果

※「原料樹脂・ボトル生産」には、ラベル・キャップとこれらの原料樹脂の生産を含む。
※「回収・リサイクル・再利用」の「再利用」は、再生材を用いた繊維・シートなどの生産を意味する。
※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

(5) 分別排出からはじまるPETボトルリサイクルの流れ

図11. PETボトルリサイクルの流れ



指定表示製品

飲料

- 清涼飲料
- 酒類
- 牛乳・乳飲料 等

■ 果汁飲料

特定調味料

- しょうゆ
- しょうゆ加工品 (めんつゆ等)
- アルコール発酵調味料
- みりん風調味料
- 食酢・調味酢
- ノンオイルドレッシング

(参考) プラスチックの識別マーク



指定表示製品 (飲料、特定調味料) 以外のPETボトルなどの、
その他プラスチック製容器包装にこのマークがついています。

再商品化 [事業者]

■ 再商品化工程

- 塩ビボトル除去
- 着色ボトル除去
- 手選別
- 粉碎
- 風力分離
- 洗浄
- 比重分離



再商品化製品



フレーク

※ボトルを約8mm角に裁断したもの



ペレット

※フレークを加熱融解して粒状にしたもの

利用製品

水平リサイクル (ボトルtoボトル)

化学的再生法
(ケミカルリサイクル)



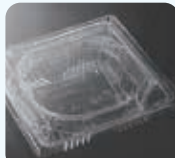
物理的再生法
(メカニカルリサイクル)

飲料用PETボトル



カスケードリサイクル

シート



食品用トレイ



卵パック



製品のトレイ



下敷き

包装フィルム・ラベル類



包装用フィルム



粘着ラベル素材



日用品用パウチ



食品用包材

繊維



アウター



白衣



バッグ



ワーキングウェア



肌着



ネクタイ

成形品



台所用洗剤
ボトル

セロテープ®台

定規



空容器リサイクルボックス

7 水平リサイクル

2030年度までにボトルtoボトル比率50%を目指す 2023年度ボトルtoボトル比率は33.7%

ボトルtoボトルリサイクルは215千トン

2023年度のボトルtoボトルリサイクル量は、215千トン(前年度比27.1%増)でした。国内で販売された指定PETボトルに対するボトルtoボトル比率は、33.7%(前年度より4.8ポイント増)となりました。

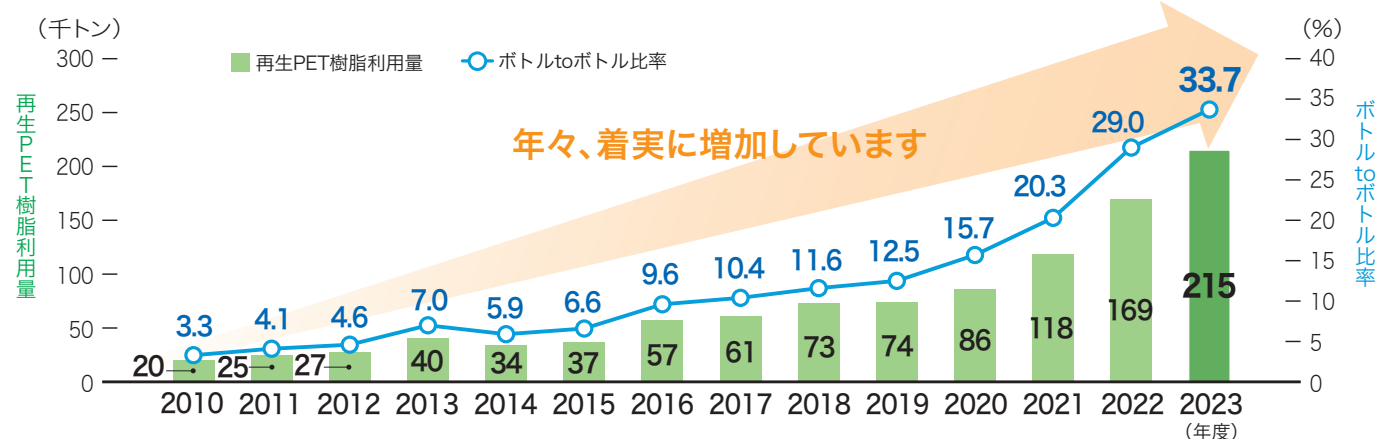
ボトルからボトルへ再生する水平リサイクルであるボトルtoボトルは、資源の有効利用やCO₂排出抑制の点からも理想的なリサイクル手法です。

2021年4月に(一社)全国清涼飲料連合会が「2030年ボ

トルtoボトル比率50%宣言」を発表し、推進協議会も同じ目標を掲げ取り組んでいます。飲料メーカーの積極的な取り組みとそれに追従した再生PET樹脂の生産能力の増大により、さらにボトルtoボトルリサイクルが推進され则认为します。

ただし、回収された使用済みPETボトルに汚れボトルや異物が混入していると再生PET樹脂を製造する際に作業効率の低下や廃棄物が増えることから、質の良いPETボトルの回収が必要です。特に自販機からなどの事業系回収PETボトルの品質向上が課題となっています。

図12. ボトルtoボトルへの再生PET樹脂利用量とボトルtoボトル比率の推移



8 有効利用

2030年度までにPETボトルの100%有効利用を目指す 2023年度 指定PETボトルの有効利用率 98.6%

有効利用とは、使用済みPETボトルをリサイクルおよび熱回収も含め再資源として利用することです。

2023年度のリサイクル量は541千トンでした。リサイクルされなかった量は合計95千トンでその内訳は、リサイクル工程で発生する残渣が48千トン、残りの48千トンは可燃ごみ・不燃ごみとして排出された量として計算します。

残渣で熱回収された量は41千トン(海外分は含まず)、可燃ごみ・不燃ごみで熱回収された量は環境省の可燃ごみの有効利用率

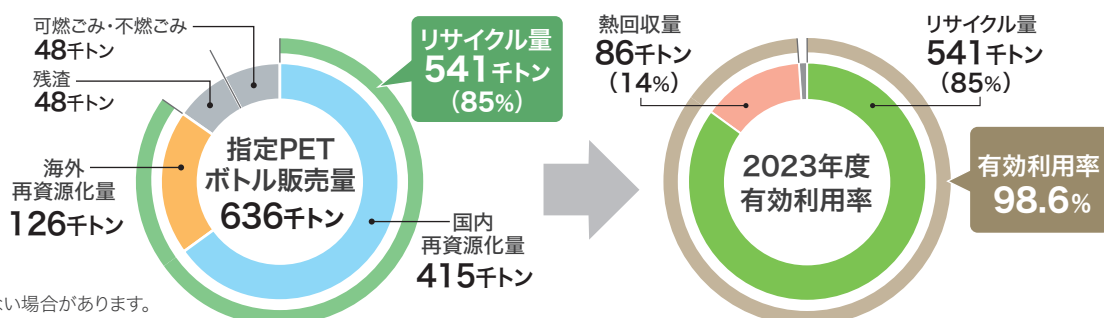
95%を使用し45千トン、計86千トンを熱回収量と推定しました。

その結果、2023年度の指定PETボトルの有効利用率は、98.6%になりました。残りは、概ね単純焼却や埋め立て処理されています。

有効利用率=

$$\frac{\text{リサイクル量}541\text{千トン} + \text{熱回収量}86\text{千トン}}{\text{指定PETボトル販売量}636\text{千トン}} = 98.6\%$$

図13. 有効利用率の算出 (概略図)



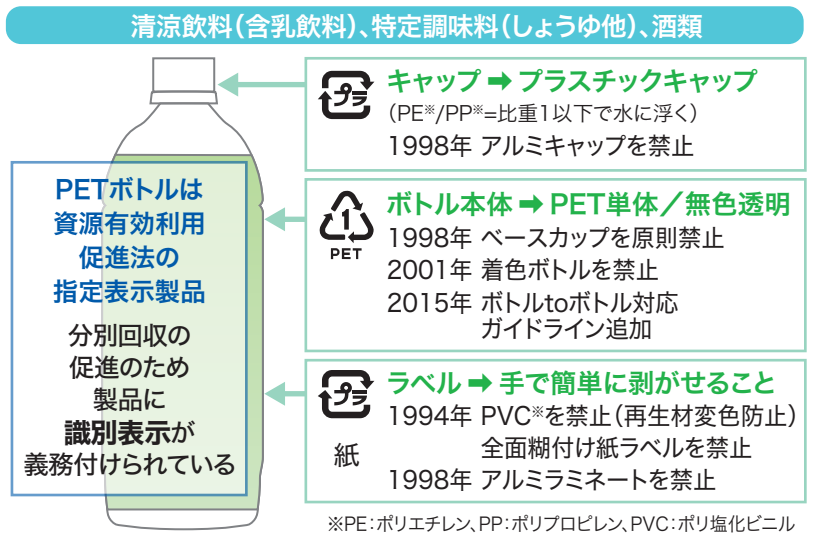
PETボトルの環境配慮設計指針

従来からのガイドライン

2022年4月に施行されたプラスチック資源循環法に基づき、制定された「プラスチック使用製品設計指針(告示)」には、我々製造事業者が取り組むべき事項および配慮すべき事項が定められています。その中で、「業界団体等における製品分野ごとの標準化や設計のガイドライン等の策定を実施することが望ましい」とされています。

推進協議会は、すでに30年以上前より、再生利用が容易な製品の設計として「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」を制定、運用してきました。以後、この自主設計ガイドラインにより、PETボトル本体は単一素材で、着色などを禁止した無色透明なものであることから、リサイクルの品質が高く、さまざまな用途に再利用され、高いリサイクル率を達成しています。

図14. PETボトル自主設計ガイドライン(1992年制定)



環境配慮設計指針の策定

このように、いち早く環境配慮設計の取り組みを業界全体で進めてきましたが、一方で、このガイドラインは、リサイクル適性に特化した規制となっており、告示という設計指針の配慮項目については、残念ながら網羅できていませんでした。そこで、今般、3Rおよびリニューアブルを含めた総合的な観点から、法で定められた指針を補完し、環境配慮設計を進める際に検討すべ

き事項について、具体的にまとめた「PETボトルの環境配慮設計指針」として、新たに策定しました。

この指針は、一般的に考え得る配慮事項として列挙していますが、各会員団体および各社において、本指針を参照してもらい、それぞれの容器および中身の特性を考慮し(必要に応じて項目の取捨選択・追加修正などを行い)、自らの責任で環境配慮設計を推進していただくことを期待するものです。

PETボトルの環境配慮設計指針 2024年2月制定(抜粋)

適用範囲

指定PETボトルのボトル本体(把手等付属物を含む)、キャップおよびラベル(印刷物・接着剤を含む)を対象とする。

設計にあたっての考え方

使用製品に求められる安全性や機能性等その他の用途に応じて求められる性能並びに配慮(1)及び(2)に掲げる事項について、それぞれがトレードオフの関係となる場合があることにも留意しながら、製品のライフサイクル全体を通じた環境負荷の影響を考慮し、事業者自らが合理的に環境配慮設計に係る取り組みについての優先順位等の決定を行うこととする。その際、(3)から(6)までに掲げる事項について留意する。

配慮事項

(1) 構造

配慮事項	検討項目	評価項目
①減量化	製品の軽量化 材料投入量の削減	従来品、同等品に比べて軽量化されているか 製造時の歩留まりの向上により、材料投入量が削減されたか
②包装の簡素化	ラベルの簡素化	ラベルの簡素化、ラベルレス等の工夫により、プラスチック使用量を削減されたか
③長期使用化・長寿命化	内容物の長寿命化 (賞味期限延長で食品ロスの削減等)	従来品、同等品に比べて長寿命化されているか
④再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用	リユース適性の検討	繰り返し使用可能な仕組みがあるか (安全性・衛生性および環境負荷(回収率・輸送距離等)の面から可能性を検討)
⑤単一素材化等	単一素材化等	単一素材化されているか ボトル本体はPET単体とする*
⑥分離・分別の容易化	易解体・易分離等	キャップは比重分離できるか* 使用後に容易にラベルをはがすことができるか* (シュリンクラベルへのミシン目、接着剤等を使用 してボトルにラベルを貼付する場合等)
⑦収集・運搬の容易化	輸送効率向上(梱包効率、パレット化等) 減容化(捨てるときに体積を減らすことができる)等	従来品、同等品に比べて容器包装の輸送効率が向上されているか 容易にボトルをつぶすことができるか
⑧破碎・焼却の容易化	破碎の容易化	従来品、同等品に比べて破碎が容易か

(2) 材料

配慮事項	検討項目	評価項目
①プラスチック以外の素材への代替	他素材との比較検討	プラスチック以外の素材との比較検討 (PETボトルを選択した理由を確認)
②再生利用が容易な材料の使用	ボトル本体の材料選定	PET主材以外の物質の添加、着色および複合化を行わない等*
	キャップの材料選定	アルミキャップを使用しない、比重1.0未満のPEまたはPPを主材とする等*
	ラベルの材料選定	再生処理の比重・風選・洗浄で分別可能な材質・厚さであること等*
③再生プラスチックの利用	再生素材 (メカニカルリサイクル材・ケミカルリサイクル材等)	再生素材を使用し、従来品、同等品に比べてパーシジンの使用量が削減されているか
④バイオプラスチックの利用	バイオマスプラスチック	バイオマスプラスチックを使用し、従来品、同等品に比べて化石資源由来プラスチックの使用量が削減されているか
	生分解性プラスチック	リサイクルが優先される容器包装においては非該当

※詳細は自主設計ガイドラインに従う:「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」
<https://www.petbottle-rec.gr.jp/guideline/jisyu.html>

留意事項

(3) 製品のライフサイクル評価

製品のライフサイクル全体を通じた環境負荷等の影響を総合的に評価することが望ましい

配慮事項	検討項目	評価項目
製品のライフサイクル評価	製品のライフサイクル評価の実施	ライフサイクルアセスメント(LCA)、カーボンフットプリント(CFP)、ウォーターフットプリント(WFP)等の評価を実施しているか
構造、材料の項目以外の評価	環境負荷の低減	省エネルギー、水使用量、再生エネルギー、VOC(揮発性有機化合物)削減、グリーン物流等各ライフサイクル段階での環境負荷を低減しているか

(4) 情報発信及び体制の整備

(5) 関係者との連携

(6) 製品分野ごとの設計の標準化や設計のガイドライン等の策定及び遵守

※詳細は「PETボトルの環境配慮設計指針」を参照
<https://www.petbottle-rec.gr.jp/guideline/guidelines.html>

10 推進協議会の取り組み

(1) 海洋プラスチックごみ問題への取り組み

2018年の台風21号、24号で愛知県の庄内川と新川の中堤防に多数のPETボトルが漂着しました。これらの中には20年以上前に製造を中止した着色ボトルが多数発見され、製造時と同じ形状を留めていました。当時大きな問題として取り上げられた「マイクロプラスチック問題」に対し、PETボトルは他のプラスチックと比較してそう簡単にはマイクロプラスチックにならないのではという仮説を検証するため、プラスチックの劣化の研究を開始しました(2019年度年次報告書)。

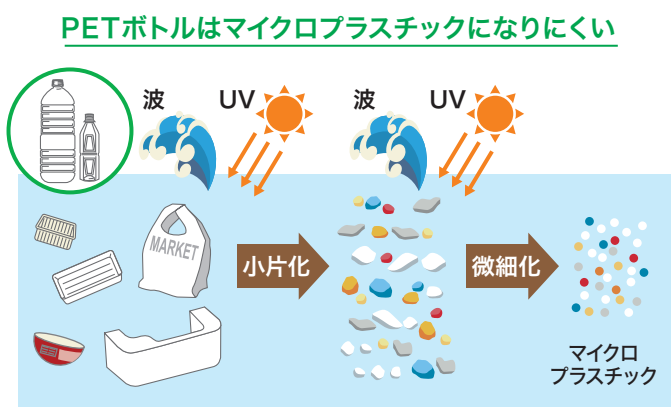
河川から回収されたPETボトルの劣化の状態を、赤外分光分析、分子量測定、電子顕微鏡によるPETボトルの表面観察などの化学的分析法で解析を行っています。その結果、20年近く環境中に放置されていたPETボトルは元の形状を保ち、ボトル表面に若干の劣化は確認されたもののマイクロプラスチックになるような兆候は見られなかったことを報告しています(2020年度年次報告書)。

また、推進協議会では、河川の清掃活動にも参加、さらに荒川から回収されたPETボトルの劣化分析を実施しています。河川のPETボトルは、最終的には海に流れ込み「海洋プラスチックごみ」となりますが、それらのほとんどは陸域から投棄されたものであると考えられています。「陸域での移流拡散と河川域での漂流・再漂流を考慮したPETボトルの移動シミュレーション」を紹介し、PETボトルが屋外で崩壊に至るまでに

は、かなりの期間を要するため、適切な回収やリサイクルの強化により流出を減らし、流出してしまったボトルは速やかに回収することでPETボトルの「マイクロプラスチック問題」、「海洋プラスチックごみ問題」は解決できると報告しています(2021年度年次報告書)。

さらに最近では、未使用のPETボトルから切り出した試験片を使用し、PETボトルの劣化の機構を解明するため、①ウェザーメーターによる促進耐候性試験(加速試験)と②宮古島における屋外暴露試験を実施、マテリアルライフ学会の会長である群馬大学の黒田特任教授らのアドバイスをいただきながら検討を進めています(2022年度年次報告書)。これらの試験からもPET樹脂は、ポリエチレンやポリプロピレンなどの樹脂よりもはるかに高い耐候性を示していることがわかってきました。また、日本電子(株)との協働により屋外暴露試験に供したPETボトルの多角的な劣化評価の結果を報告(2023年度年次報告書)、さまざまな分析手法を駆使しPETボトルの「マイクロプラスチック問題」、「海洋プラスチックごみ問題」の検討に取り組んでいます。

図15. マイクロプラスチックの生成プロセス仮説



荒川クリーンエイド2020(2020年9月20日)



荒川から回収されたPETボトル

ステークホルダーからのご意見



群馬大学 特任教授
黒田 真一 氏

私どもはこれまで、屋外暴露により自然環境下で劣化したプラスチック材料の精密分析を行ってきました。ポリプロピレンは、表面から50-250 μ m程度の深さに存在する風化層内において、光酸化反応によって高分子鎖の結晶化が誘起され、これにともなう体積収縮が原因となってクラックが発生し、クラックで囲まれた領域が表面から剥離することで、マイクロプラスチックが生成することが分かってきました。PETについても、PETボトルリサイクル推進協議会様の研究によって、乾燥条件下での劣化反応は非常に遅いこと、および降雨などによる水分がある場合には、光照射によって加水分解反応が促進されて、クラックが発生することなどが分かってきました。屋外暴露試験では、5年以上の長期にわたる検討が必要になるようですが、今後の成果に期待しています。

(2) 情報発信・普及啓発に向けての多様な取り組みを推進

「PETボトルリサイクル年次報告書2023」 発刊にともなう記者説明会の開催

「PETボトルリサイクル年次報告書2023」の発行に合わせ、経団連会館(東京都千代田区)にて記者説明会を開催し、26社28名のメディア関係者が出席しました。2022年度活動内容をはじめ、2022年度PETボトルのリサイクル率、リデュース率、さらにはPETボトルリサイクルの現状や課題、今後の展望などについての報告を行いました。



「PETボトルリサイクル年次報告書」の記者説明会(2023年11月20日)

「エコプロ2023」への出展

推進協議会は3R推進団体連絡会の八団体の一員として環境の展示会「エコプロ2023」に参加しました。25回目を迎えた本展は、東京ビッグサイトにおいて活発化するSDGsへの企業・団体のさまざまな取り組みを紹介するなど環境をテーマに

開催いたしました。企業、行政機関、環境関連協会などが出展し、12月6日～8日の3日間で延べ約6万7千人が来場し、推進協議会は、日本容器包装リサイクル協会ブースにおいて、「正しく分別」をテーマに、「PETボトルは軽くすすぐ」、「ラベルとキャップをはずしてつぶす」などの個人でできるリサイクル活動を小中学生はじめ、わかりやすく紹介しました。ビジネスパーソン、自治体から小中高の学生を含め、多くの方々が来場され、展示内容、環境活動などについて高い関心をもっていただきました。「エコプロ2023」の展示(2023年12月6～8日)



広報誌「RING」の発行

2024年6月発行のVol.42では、PETボトルの環境配慮設計指針の策定、PETボトルの正しい知識を説明する記事の特集をはじめ、資源循環型社会形成活動を行っている自治体として高崎市と鶴岡市、再生樹脂利用事業者紹介としてボトルtoボトルに特化した先進的な事業を展開する遠東石塚グリーンペット株式会社姫路工場などの取材を通じさまざまな取り組みを紹介しました。



「RING」Vol.42

(3) 3R推進団体連絡会との連携

自主行動計画フォローアップ報告・記者説明会

3R推進団体連絡会(容器包装8素材で構成)は、容器包装3Rのための自主行動計画(2021～2025年度)の進捗状況について、2023年12月15日に経団連会館においてフォローアップ報告を行いました。

第18回容器包装3R推進フォーラム

「容器包装3Rフォーラム」は、自治体・市民・事業者などのさまざまな主体が連携して容器包装3Rを推進する場づくりを目的として2006年から開催しています。2023年度は会場およびオンラインでの参加に加えて、後日の録画配信と多数の方に出席いただきました。



フォーラムの様子(2024年2月2日)

国立環境研究所の大迫政浩氏に基調講演をお願いし、経済産業省、環境省、ならびに農林水産省の担当部署からのお話を伺うとともに、仙台市、セブン-イレブン・ジャパン、市川市(環境活動推進委員)から事例報告をいただきました。

容器包装3R交流セミナー

市民、NPO団体、国、都道府県、市町村の行政機関、事業者など多様なステークホルダーが一堂に会して議論をする場として、「容器包装交流セミナー」を定期的に開催しています。2023年度は、札幌市(7月)、松江市(11月)、宇都宮市(2月)にて、貴重な意見交換を行うことができました。



交流セミナーの様子(札幌市)

11 資料編

■ リサイクル率、回収率、有効利用率などの解説

消費者から排出されるPETボトルには、大別して2つの回収ルートがあります。一つは、容リ法に基づき市町村が回収するルートと廃掃法に基づき事業者が回収するルート(自販機横の回収ボックス、コンビニ、スーパーなどの店頭回収、オフィス、工場、交通機関など)です。これらは、資源として回

収されリサイクルされます。

一方、可燃ごみ・不燃ごみに出されたものは、ごみ処理として焼却や埋め立てに回されます。さらに、これらから漏れたものとしてポイ捨てや台風などによって河川や海へ流出してしまうものがあります。

図16. 指定PETボトルのリサイクルの流れ(2023年度)

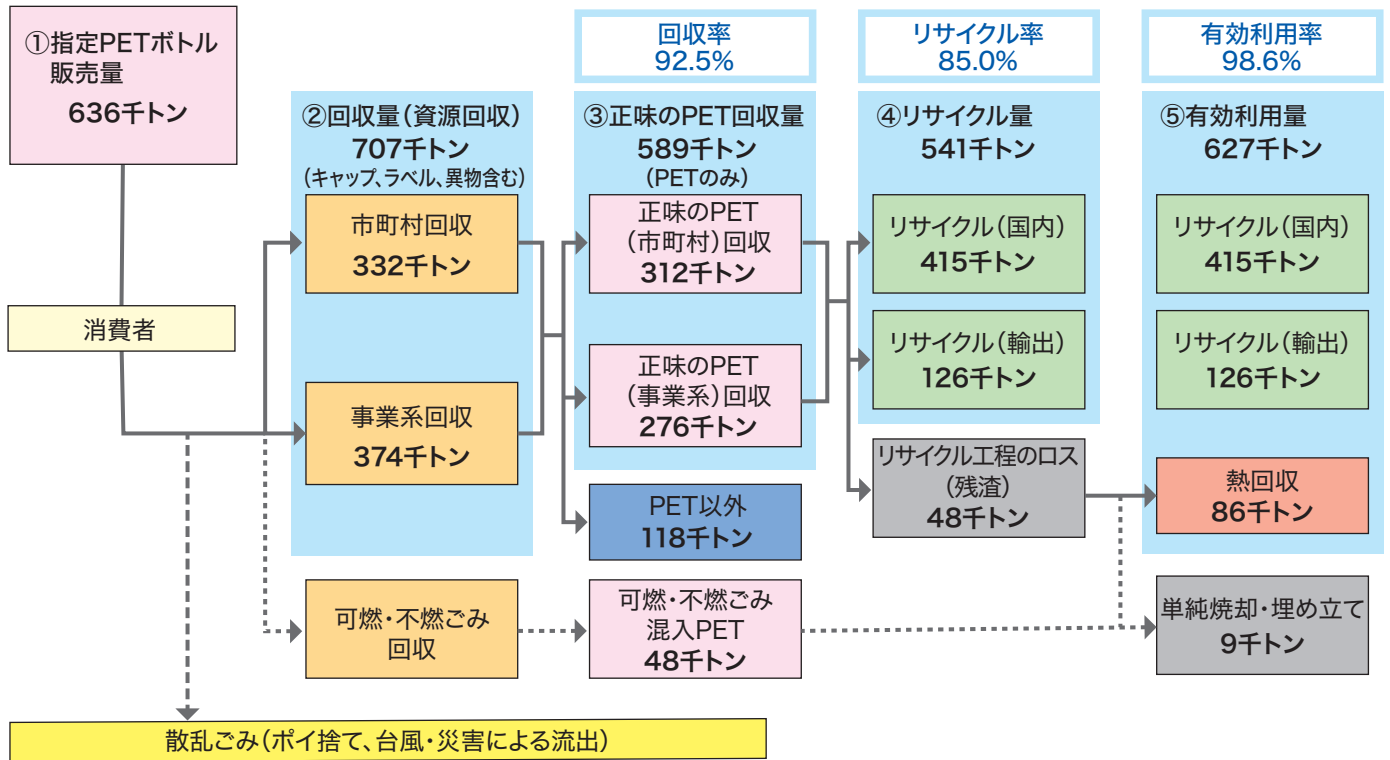
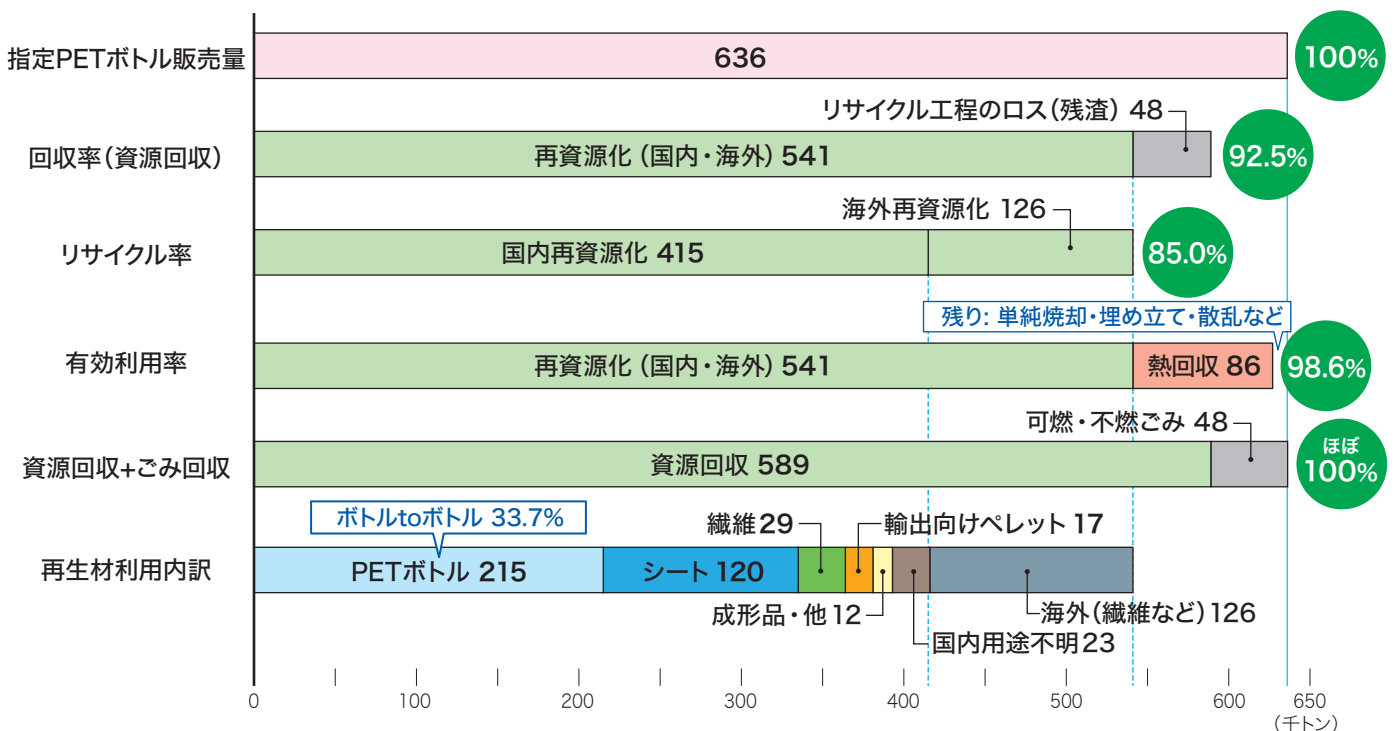


図17. 回収・リサイクル・有効利用とは



※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

■ 樹脂の動向

表5. ボトル用PET樹脂需要実績推移

(単位:トン)

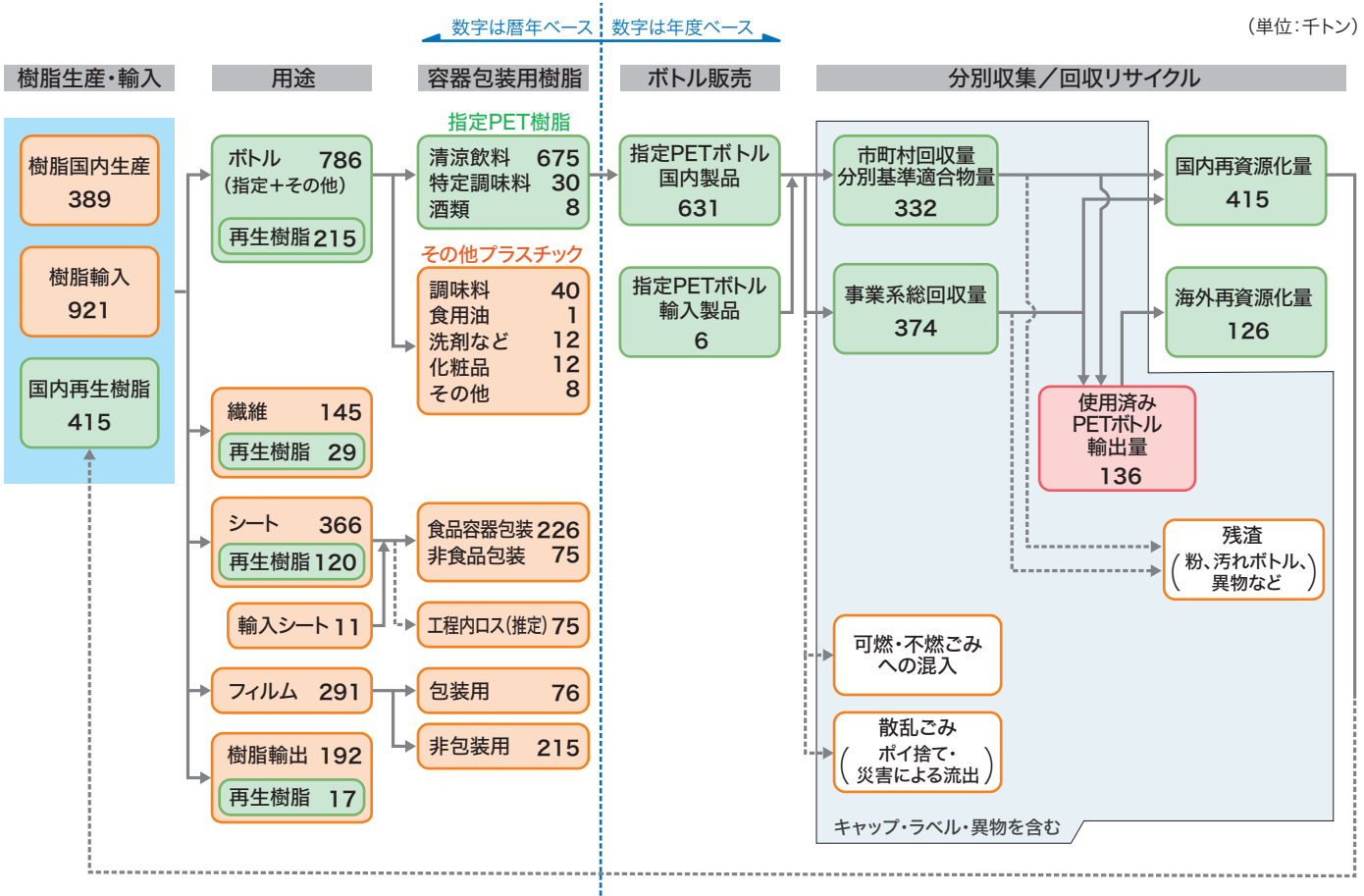
年	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
指定表示製品	清涼飲料等	571,905	587,322	584,413	606,065	652,908	665,794	623,396	641,550	667,614	674,793
	特定調味料	21,784	27,191	29,211	23,363	23,071	25,308	23,742	24,484	24,388	29,785
	酒類	13,770	9,293	15,409	13,050	9,918	10,074	5,999	9,902	8,753	7,886
	小計	607,459	623,806	629,033	642,478	685,897	701,176	653,137	675,936	700,755	712,464
その他	洗剤、シャンプー	12,110	13,866	10,511	9,058	9,683	11,807	9,703	11,796	16,074	11,767
	食用油	2,160	1,393	1,738	2,423	2,417	1,542	1,198	1,206	1,362	1,427
	調味料	7,239	13,963	15,380	18,275	17,636	12,969	16,265	15,743	19,282	40,039
	化粧品	11,223	10,622	10,756	17,204	15,988	13,175	13,578	14,840	16,634	12,041
	医薬品、その他	12,733	13,740	11,605	11,128	10,252	16,660	15,056	20,528	16,779	8,161
小計	45,465	53,584	49,990	58,088	55,976	56,153	55,800	64,113	70,131	73,435	
総合計	652,925	677,390	679,023	700,566	741,873	757,329	708,937	740,050	770,886	785,900	

※数字は暦年ベース(1月~12月)で、輸入品を含む。(出所) PETボトル協議会
 清涼飲料等とは、清涼飲料に果汁飲料および牛乳・乳飲料を含めたものです。特定調味料とは、しょうゆ、しょうゆ加工品、みりん風調味料、食酢・調味酢、ノンオイルドレッシング、アルコール発酵調味料です。
 ※過去10年分のデータを掲載しています。掲載以前のデータは推進協議会Webサイトをご覧ください。
 ※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

HOME > 統計データ > ボトル用樹脂需要動向
https://www.petbottle-rec.gr.jp/data/demand_trend.html

図18. PET樹脂のマテリアルフロー(2023年)

(単位:千トン)



※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

(出所) ○樹脂国内生産: 経済産業省生産動態統計年報
 ○樹脂輸出入: 財務省貿易統計
 ○国内再生樹脂: PETボトルリサイクル推進協議会
 ○繊維: 経済産業省生産動態統計年報
 ○ボトル: PETボトル協議会

○フィルム: PETボトルリサイクル推進協議会による推定値
 ○シート: PETトレイ協議会
 ○分別基準適合物量: 環境省速報値
 ○指定PETボトル国内製品・輸入製品: PETボトルリサイクル推進協議会
 ○事業系総回収量、国内・海外再資源化量: PETボトルリサイクル推進協議会
 ○使用済みPETボトル輸出量: 財務省貿易統計

PETボトルのリサイクルに Webサイトをご活用ください



<https://www.petbottle-rec.gr.jp>

スマートフォンにも対応しています。

PETボトルリサイクル推進協議会のWebサイトは
「基礎知識」や「Q&A」「統計データ」「法律・ガイドライン」など
PETボトルに関するさまざまな情報を掲載しています。

新しいポスターができました！
PETボトルのリサイクル啓発にご活用ください。



A1サイズ



B1サイズ

ご希望の場合は、当協議会にお問い合わせください。

PETボトルリサイクル推進協議会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 ニッケイビル2階
TEL. 03-3662-7591 FAX. 03-5623-2885

